

кожному циклі заморожування-центрифуговання мають дещо більші значення кута розсіювання світла, що свідчить про більший вміст в них білкових речовин.

Висновки. Встановлено, що плазми, одержані з м'ясної сировини, мають здатність розсіювати світло. Отримані значення кута розсіювання світла в плазмах карасів сріблястих осіннього, зимового та весняного сезонів вилову, та в плазмах з різних анатомічних частин домашніх курей та фабричних бройлерів доводять можливість використання запропонованої методики для ідентифікації умов вирощування птиці та гідробіонтів, а також умов зберігання продукції з них.

Список літератури: 1. Кузьмина, С. С. Методы исследования свойств сырья и готовой продукции : учебное пособие в 2 ч. [Текст] / С. С. Кузьмина, А. С. Захарова. – Барнаул : изд-во АлтГТУ, 2008. – 345 с. 2. Васильев, В. П. Аналитическая химия. Кн. 2. Физико-химические методы анализа : учебник [Текст] / В. П. Валильев. – М. : Дрофа, 2007. – 384 с. 3. Щукін, Е. Д. Коллоидная химия [Текст] / Е. Д. Щукін, А. В. Перцов, Е. А. Амелина. – М., 2006. – 444с. 4. Коллоидно-химические основы наноауки [Текст] / Под ред. А. П. Шпака и З. Р. Ульберг.-К.:Академперіодика. 2005. – 466 с. 5. Кононський, О. І. Фізична і колоїдна хімія : підручник [Текст] / О. І. Кононський. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 312с.

Надійшла до редколегії 20.12.2012

УДК 001.8:637.54

Дослідження оптичних властивостей плазм з м'яса птиці та гідробіонтів/ Погожих М. І., Одарченко Д. М., Гасай Є. Л., Карпенко З. П. // Вісник НТУ «ХП». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХП», – 2012. - № 68 (974). – С. 190-193. – Бібліогр.: 5 назв.

Исследованы оптические свойства плазм, выделенных из мясного сырья. Установлена зависимость угла рассеяния света в плазмах от разнообразных факторов: условий содержания, кормления птицы и гидробионтов, а также изучено влияние на его значения циклического замораживания.

Ключевые слова: плазма, оптические свойства, «эффект Тиндаля», угол рассеивания света.

Investigated the optical properties of the plasma, isolated from meat. Detected the dependence of the angle of light scattering in plasmas on various factors: the condition of keeping and feeding poultry and hydrobionts, numbers of cycles freezing.

Keywords: plasma, optical properties, "Tyndall effect", angle light scattering.

УДК 663.38:664.67

Д. М. ОДАРЧЕНКО, канд. техн. наук, доц., ХДУХТ, Харків;
К. В. СПОДАР, аспірант, ХДУХТ, Харків;
В. І. МИХАЙЛИК, ст. викладач, ХДУХТ, Харків;
А. М. СЕСЬ, канд. техн. наук, доц., ХДУХТ, Харків

ВИРОБНИЦТВО НОВОГО ВИДУ ОВОЧЕВОГО МОРОЗИВА «ЗАМОРОЖЕНИЙ ЛІД»

Розроблено новий спосіб виробництва морозива з овочевої сировини. Науково обґрунтовані рецептура та технологія виробництва, досліджено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості.

Ключові слова: овочі, плазма, морозиво, оберненість.

Вступ

Характерним для літнього сезону несприятливим фізіологічним процесом в організмі людини є зневоднення та інтенсивне потовиділення, що призводять до вимивання з організму солей, що в кінцевому результаті може призвести до виникнення м'язових судом. Дієтологи стверджують, що навіть 0,5-1,0 г солі цілком вистачить для відновлення в організмі сольового балансу [1]. Цю кількість солі можна вживати попередньо розчиненою в одному літрі води, що майже не позначиться на її смакових якостях, але, враховуючи те,

© Д. М. ОДАРЧЕНКО, К. В. СПОДАР, В. І. МИХАЙЛИК, А. М. СЕСЬ, 2012

що одним з найбільш популярних літніх продуктів є морозиво, можливим стає розробка нової рецептури морозива з додаванням солі. З огляду на особливості вихідної сировини, найбільш доцільним видом морозива для здійснення цієї мети буде виробництво замороженого соку, але не фруктового, а овочевого.

Таким чином, на сьогоднішній день актуальним є розширення асортименту морозива з урахуванням фізіологічних потреб людського організму. При цьому доцільно враховувати недоліки попередніх розробок.

За аналог нової розробки було обрано морозиво «Томатне», вироблене згідно довіднику з виробництва морозива [2], який має ряд недоліків: специфічні смакові властивості, неоднорідність кольору, зниження харчової цінності за рахунок пастеризації та необерненість фазової рівноваги.

Метою роботи

Метою розробки було розширення асортименту морозива, покращення смакових властивостей, максимальне збереження харчової цінності та покращення якості за рахунок оберненості фазової рівноваги.

Методика експериментів

Для виробництва овочевого морозива «Заморожений сік» використовували наступну сировину: томати сорту «Лідер», перець солодкий сорту «Білозьорка», сіль кухонна харчова, цукор-пісок.

Згідно технології виробництва овочевої сировини приймають, інспектують, миють, очищують і відокремлюють насіннєву камеру, подрібнюють, центрифугують, фільтрують та піддають відокремленню рідку та тверду фазу шляхом чотириразового циклу заморожування (температура -18°C) за наступною схемою: заморожування-розморожування-центрифугування-фільтрування, при чому рідина яка виділяється під час центрифугування твердої фази зливається до загального об'єму соку, а тверда фаза, яка відділяється під час центрифугування рідкої фази – до загальної кількості м'якоти.

Обговорення результатів

Отриману рідку фазу (плазму) використовують для подальшого виробництва овочевого морозива, тверду – для промислової переробки. Попередня підготовка морозива включає фільтрування, нагрівання до кипіння та витримку 2 хвилини (для перцю, тому що отриманий перцевий сік мутний, а при нагріванні він стає прозорим) та купажування рецептурних компонентів згідно розробленої рецептури у перерахунку на 1 тону продукту (табл.1).

Таблиця 1 - Склад рецептурних компонентів овочевого морозива «Заморожений сік»

	Томатний сік, л	Перцевий сік, л	Сіль, кг	Цукор, кг
Томатне	1000	-	-	-
Томатне з цукром	990	-	-	10
Томатне з сіллю	990	-	10	-
Перцеве	-	1000	-	-
Перцеве з цукром	-	990	-	10
Перцеве з сіллю	-	990	10	-
Томатно-перцеве	700	300	-	-
Томатно-перцеве з цукром	695	295	-	10
Томатно-перцеве з сіллю	695	295	10	-

Сировину для виготовлення овочевого морозива піддавали мікробіологічному контролю та порівнювали отримані результати з нормами ДСТУ 4734:2007 «Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови» [3]. Результати мікробіологічного дослідження вихідної сировини наведені у табл. 2.

Таблиця 2 - Мікробіологічні показники якості вихідної сировини для овочевого морозива «Заморожений сік»

Найменування показника	Найменування зразку вихідної сировини		
	«Заморожений сік томатний»	«Заморожений сік перцевий»	«Заморожений сік перцевий» пастеризований
МАФАНМ, КУО в 1г	1×10^2	5×10^3	5×10^2
БГКП в 0,01г	не виявлено	не виявлено	не виявлено
Плісняві гриби	не виявлено	присутні	не виявлено

За досліджуваними мікробіологічними показниками відхилень від норм стандарту не виявлено. Відмічено, що у замороженого перцевого соку загальна зараженість мезофільними аеробними та факультативно-анаеробними мікроорганізмами у 50 разів вища ніж у томатного соку, хоча і не перевищує граничних норм. Крім того у соку перцю спостерігається утворення пліснявих грибів, що негативно відображається на якості готового продукту. Тому запропоновано провести короточасну пастеризацію перцевого соку (температура 75...80° С упродовж 2 хвилин), що дозволить усунути утворені плісняві гриби.

Визначення якості готового виробу проводили за органолептичними та фізико-хімічними показниками якості згідно вимог ДСТУ 4734:2007 «Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови».

Під час визначення органолептичних показників якості було встановлено, що за зовнішнім виглядом усі зразки морозива представляють собою порції правильної форми, обумовленої геометрією формуючого або дозуючого приладу, без механічних пошкоджень та тріщин, зі щільною консистенцією та однорідною структурою, без наявності зважених часточок. Колір морозива «Томатне» натурального та зі смаковими добавками – інтенсивно жовтий, «Перцевого» натурального та зі смаковими добавками – жовто-зелений непрозорий, а купажованого «Томатно-перцевого» натурального та зі смаковими добавками – жовтий із зеленуватим відтінком, що обумовлено кольором компонентів, які входять до його складу. Запах усіх зразків чистий, властивий сировині, яскраво виражений без сторонніх запахів. Смак усіх зразків властивий сировині, чистий з гармонійним співвідношенням сахаристості та кислотності, але помічено, що додавання смакової добавки значно впливає на смакові характеристики, а саме: із додаванням цукру виріб набуває специфічного солодкого смаку, який приглушує властивий сировині натуральний смак, а додавання солі, навпаки, сприяє підкресленню смакових властивостей.

Покращення смакових властивостей нового морозива у порівнянні з аналогом досягається тим, що для виробництва використовується чиста овочева плазма, а не паста або пюре, при пастеризації яких у продукті з'являється неприємний, невластивий присмак за рахунок переходу екстрактивних смакових речовин зі шкірки. До того ж багаторазове заморожування сприяє порушенню структурної оболонки клітин томату, в результаті чого характерні смакові речовини переходять у розчин, а за рахунок центрифугування та фільтрації осад, який притупляє властивий сировині смак, видаляється з соку. Саме тому отримуємо продукт із чистим і більш яскравим смаком.

Згідно стандарту в морозиві нормуються наступні фізико-хімічні показники: масова частка сухих речовин, кислотність та масова частка загальних цукрів. Результати їх дослідження наведені у табл. 3.

Видно, що за показниками масової частки цукрів та кислотності досліджувані зразки морозива відповідають вимогам ДСТУ. В результаті визначення масової частки сухих речовин виявлено розбіжності з вимогами стандарту: кількість сухих речовин у зразках нового морозива на 7 – 10 % менше ніж за ДСТУ. Це можна пояснити тим, що в рецептурі використовується лише чиста томатна плазма та у незначній кількості сіль та цукор, а

класична рецептура для якої було розроблено нормативний документ передбачає використання додаткової сировини, що збільшує вміст сухих речовин.

Таблиця 3 - Фізико-хімічні показники якості овочевого морозива «Заморожений сік»

Вид морозива	Масова частка сухих речовин, %, не менше	Кислотність, ° Т, не більше	Масова частка загальних цукрів, %, не більше	pH
Вимоги ДСТУ 4734:2007	15	80	40	-
Томатне	5,026	22,5	1,37	4,76
Томатне з цукром	5,125	25	1,98	4,64
Томатне з сіллю	5,123	22,75	1,39	4,73
Перцеве	6,521	15	2,4	5,34
Перцеве з цукром	6,618	20	3,66	5,17
Перцеве з сіллю	6,62	18	2,4	5,32
Томатно-перцеве	8,07	22	2,63	4,81
Томатно-перцеве з цукром	8,169	25	3,57	4,69
Томатно-перцеве з сіллю	8,167	20	2,72	4,73

Висновки. У результаті проведеного дослідження було встановлено, що розробка нового морозива є доцільною з точки зору розширення асортименту морозива у сегменті заморожених соків з урахуванням фізіологічних потреб та смакових уподобань споживачів. Розроблені та науково обґрунтовані рецептура та технологія виробництва овочевого морозива «Заморожений сік» дозволяють отримати продукт підвищеної якості з покращеними органолептичними характеристиками та здатністю не змінювати свої властивості під час фазових переходів.

Список літератури: 1. Федюкович Н. И. Анатомия и физиология [Текст]. – М.: Феникс, 2003. – 416 с. – ISBN 5-222-03190-X. 2. Справочник по производству мороженого [Текст] / Г. М. Азов, А. Г. Бурмакин, И. Б. Гисин, Г. М. Дезент. – М.: изд-во «Пищевая промышленность», 1970. – 432с. 3. ДСТУ 4734:2007 «Морозиво плодово-ягідне, ароматичне, щербет, лід. Загальні технічні умови» [Текст]; введ. 01.01.2008. – К.: Вид-во стандартів, 2008. – 41 с.

Надійшла до редколегії 20.12.2012

УДК 663.38:664.67

Виробництво нового виду овочевого морозива «ЗАМОРОЖЕНИЙ ЛІД» / Одарченко Д. М., Сподар К. В., Михайлик В. І., Сесь А. М. // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Х: НТУ «ХПІ», – 2012. – № 68 (974). – С. 193-196. – Бібліогр.: 3 назв.

Розроблено новий спосіб виробництва морозива з овочевої сировини. Науково обґрунтовані рецептура та технологія виробництва, досліджено органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники якості.

Ключові слова: овочі, плазма, морозиво, оберненість.

Developing a new method for producing ice cream of vegetable raw materials. Scientifically substantiated recipe and production technology, studied the organoleptic, physicochemical and microbiological parameters.

Keywords: vegetables, plasma, ice cream, invertibility.